



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

Сапар Мөлдір Тансықбайқызы

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің
«5B011100- Информатика» мамандығының студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Зулпыхар Ж.Е.

Үш өлшемді модельдеу нәтижесінде қалаған нысанның визуалды 3D бейнесі пайда болады. 3d модельдеу нәтижесінде алынған объектінің нәтижесі монитор экранында әр түрлі бұрыштарда әр түрлі жарық жағдайларында көрінеді. Сондықтан, 3D модельдеу өнімдердің жаңа түрлерін жасау кезінде жиі пайдаланылады немесе нысанның қолданыстағы екі өлшемді бейнесі қойылған мақсаттарды жүзеге асыру үшін жеткіліксіз болғанда қолданылады.

Ғылым және технологияда: Бұл салада 3D-визуализация негізінен техникалық өнімдерді жобалау үшін пайдаланылады. Заманауи технология көзбен бағалау үшін мүмкіндігінше нақты құрылғыға жақындай отырып, жобаланған объектінің визуализациясын жасауға мүмкіндік береді. Келешектегі механизмнің үш өлшемді моделі жобалаушы инженердің жұмысын жеңілдетеді және оны жобалаудан құтқарады. Ұсыныс берушілер ереше дизайнды талап етеді. Осындай жағдайларда үшөлшемді модельдеу өте керек дүние.

Жарнама және маркетинг Жарнамаланған гаджеттің қабырғасында бірнеше секундта пайда болған сүйікті кішкентай жануарлар, сөйлескен азық-түліктер немесе әшекейлер - бұл тұтынушылардың назарын аудару үшін жасалады. Маркетологтар объектілердің 3D визуализациясын пайдаланып, анимациялық жарнамалар жасайды. Нақты жағдайларда анимация осындай тартымды бейнені бермейді.

Жарнамада 3D визуализацияны қолданудың артықшылықтары:

- ✓ көркем таңбаларды жасауға мүмкіндік береді;
- ✓ 3D-объект нақты өмірден гөрі тартымды көрінеді, ұсынылған өнімнің қажетті қасиеттерін жақсы жеткізеді;
- ✓ жарнамалық баннердің дайын макетін жасауға және оның қалай көрінетінін көруге мүмкіндік береді.

Интерьер дизайны, архитектура, құрылыс Интерьерді немесе ғимаратты 3D-визуализациялау компьютерлік бағдарламаларды қолданумен жақында ғана қызықтырды, өйткені бұрын осы мақсат үшін картоннан немесе арнайы материалдардан модельдер жасалды. Бүгінгі күні үйдің 3D визуализациясы құрылыс жұмыстарының басталуына дейін маңызды кезең болып табылады. Бұл технология аяқталған нысанды қарап шығуға және қажет болған жағдайда өзгертуге мүмкіндік береді. Дегенмен, интерьер дизайны мен құрылысы саласында көрнекі макеттердің рөлі сәулет бюросының қызметкерлеріне объектінің көрсетілуімен шектелмейді. Үш өлшемді визуализация тұтынушыларды нақты ұсыныспен таныстыру үшін интерьер немесе ғимарат үшін жарнама жасау үшін пайдаланылады. Құрылыс және архитектура саласындағы жарнаманың ерекшелігі - ол әлі жоқ нәрсе ұсынады. Мысалы, тұрғын үй кешенінің жарнамасы нәтижені көрсетеді - тұтынушы дайын ғимараттардың бейнесін көреді.

Кинематография, компьютерлік ойындар, анимация: Кинематография мен ойын индустриясында 3D визуализация өз негізін алды және түбегейлі болды. Қазіргі адамның үш өлшемді кейіпкерлері жоқ сүйікті ойынды, ал 3D-графикасыз фильмді елестету қиын. Осы саладағы объектінің визуалды моделін құру процесі бірнеше кезеңнен тұрады:

1. Модельдеу - 3D-объектілерді құру.
2. Текстуралау - 3D моделіне текстураларды қолдану.
3. Тіркеу - «виртуалды» сүйектерді құру, болашақ кейіпкердің қаңқасы.
4. Анимация - 3D моделінің «жаңғыруы».

5. Рендеринг - графикалық модельді жазбаға қайта пішімдеу.

6. Құрастыру - кейіпкерлерді кадрға енгізу, арнайы әсерлерді қосу, ақауларды жою .

3D-визуализация үшөлшемді бейнені, ойдан шығарылған немесе шындыққа барынша жақындастыру процесі болып табылады. Бұл технологияның мүмкіндіктері шектеусіз - кез-келген пішін мен өлшемнің нысандарын жасай аласыз, түстермен эксперимент жасай аласыз, өзгерте аласыз. Дегенмен, 3D визуализациясының басты артықшылығы, ол адамның қиялында туылған әсерлі кескіндерді, таңғажайып суреттерді және күрделі кейіпкерлерді жасауға мүмкіндік береді.

Сондай ақ, қазіргі заманда 3D принтерлердің де әр түрлі салаларға қосып жүрген үлесі көп. Үшөлшемді принтерлер медицина, архитектура, құрылыс салаларына айтарлық жаңалық алып келді. Соның ішінде медицина саласындағы рөлі зор. Қаншама мүмкіндігі жоқ жандарға өмірдің жаңа мүмкіндігін ашты. Сондықтан да, үшөлшемді модельдеу және үшөлшемді модельдеуді игеру кез келген саладағы маман иесінің міндеті деуге болады. Осы саладағы үшөлшемді модельдеу мен принтерлердің атқарған қызметтеріне тоқталып кетсек.

Медицинадағы 3D принтерлерді пайдалану адам өмірін сақтап қалады. Мұндай принтерлер табысты операцияны қамтамасыз ететін әдістерді қолдану үшін адамның онтогенезінің дәл көшірмесін жасай алады. Медициналық 3D модельдері әртүрлі материалдардан, соның ішінде тірі органикалық жасушалардан дайындалуы мүмкін. Медициналық прототипке арналған осы немесе басқа материалды таңдау дәрігерлердің алдында тұрған мақсаттар мен міндеттерге және науқастың денсаулығына байланысты мәселелерге байланысты.

Төмендегі суреттегі сәби Эмма Лавалле. Ол қол бұлшық еттерінің сирек кездесетін туа біткен аурудан зардап шегеді, ал бала жеңіл ойыншықты да ала алмайды. Дәрігерлер 3D принтерінде арнайы пластикалық экзоскелетон жасап, оны қызға толық өмір сүруге көмектесті.



Сурет 1. Жасанды қолымен ең алғашқы жұмысын жасауда.

Қыз өсіп келе жатқанда, мамандар экзоскелета үшін жаңа қосалқы бөлшектерді басып шығарады, сондықтан ол әрқашан өз уақытында дәрігерлерге қаралып отыру қажет.

3D басып шығару соңғы жылдардағы негізгі білім беру үрдістерінің бірі болып табылады. Бірнеше жыл бұрын 3D техникалар отандық колледждерде және университеттерде өте аз болғандықтан - жоғары бағада болды. Бірақ қазір жағдай өзгерді. Біріншіден, нарық жоғары сапалы 3D принтерлерін қолжетімді бағамен шығара бастады. Бұдан басқа, мемлекет оқу орындарында инновациялық бағдарламаларды белсенді қолдайды, 3D принтерлер мен 3D сканерлер сатып алуға қаражат бөледі. 3D басып шығаруды бүкіл әлемдегі білім беру мекемелері пайдаланады. 3D принтерлер оқу үрдісін жетілдіріп, студенттер арасында ойлауды дамытады, болашақ мамандарды автоматтандырылған программалау және дизайн бойынша оқытады. 3D басып шығару оқу процесіне қызығушылықты айтарлықтай арттырады, себебі ол студенттерге нақты жаңашылдықты сезінуге мүмкіндік береді. Компьютерде үлгі жасаған студент оны бірнеше сағат ішінде ұстай алады - бұл жаңа нәрсе жасаудың керемет мотивациясы.



Сурет 2. Мектеп оқушыларының жұмысы.

Ең бастысы, 3D принтерлері кез келген жасқа қолайлы. Кіші және орта сынып оқушылары ойын-сауық режимінде пайдалану үшін жалпыға ортақ даму, технологиямен танысу үшін 3D-модельдеу құралдарын қызықтырады. Үлкен сынып оқушылары мен студенттер 3D принтерлерінің практикалық тұрғыдан артықшылығын бағалайды. Олардың көмегімен авторлық жобаларды іске асыруға, практикалық тапсырмаларды басып шығаруға, шығармашылық қабілеттерін және дағдыларын дамытуға болады.

3D принтерлердің түрлері: үшөлшемді принтерлер басып шығару материалдарына байланысты бірнеше түрге бөлінеді.

1) Ұнтақты 3D принтері: Бірінші 3D ұнтақты принтер Твенте қаласында Нидерланды Университетінде жасалды. Құрылғы байланыстырғыш көмегімен ұнтақты синтездеу технологиясы бойынша жұмыс істейді. Яғни басып шығару механизмі байланыстырғышты арнайы орындарға (компьютерлік модельге сәйкес) қолданады, содан кейін білік жұқа қабат ұнтақ қолданылады. Содан кейін бас қайтадан байланыстырғышты қолданады, содан кейін білік жұқа қабат ұнтақты және т.б. қолданылады.

2) Гипс 3D принтері: Гипс 3D принтері ұнтақ құрылғыларының түріне жатады, бірақ ол тек қана байланыстырғыш заттармен және гипс, цемент, мазут және т.б. сияқты құрылыс ұнтақтарымен жұмыс істей алады. Гипс 3D принтер ұнтақ машина сияқты жұмыс істейді. Оның көмегі арқасында құрылыс ұнтақтарынан көптеген өнімдер жасай аласыз. Мұндай құрылғылар көбінесе дизайн студиясында интерьер безендіру үшін қолданылады.

3) Лазерлік 3D принтері: Лазерлік 3D принтері түрлі технологияларда - балқыту, агломерация немесе ламинацияда жұмыс істейді.



Сурет 3. Ұнтақты үшөлшемді принтер.

Балку технологиясы қолданылатын ұнтақ балқытуға жақын температураға дейін алдын ала қыздыру болып табылады. Осыдан кейін лазер сәулесі қабатты қалыптастыратын ұнтақты ерітеді. Содан кейін қабат мұздау керек, содан кейін ұнтақтың келесі бөлігі құйылады және лазердің келесі «үлгісі» пайда болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. «Digital World (DW)» жураналы, 25.03.2016 басылымы, News of medicine бөлімі.
2. «Low-cost 3D Printing for Science, Education and Sustainable Development» Marco Rainone, 2017th у., 50-54pp.
3. «3D печать в малом бизнесе», Дмитрий Горьков, 2013г, 95-96сс.
4. «Printing for Science, Education and Sustainable Development», E. Kanen, K. Fund, M. Zennaro, 2017у., 101-120pp.
5. LittleTinyH Books, CC Attribution-NonCommercial-ShareAlike 85p.